4VWX Herring

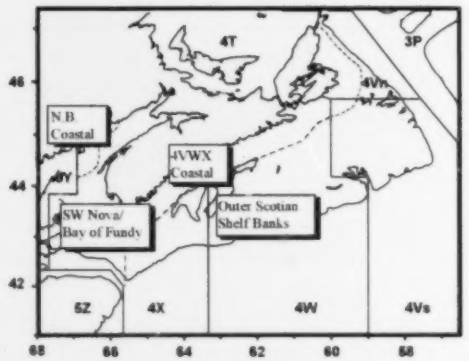
Background

Atlantic herring is a pelagic species found on both sides of the North Atlantic. Herring spawn in discrete locations, to which they are presumed to home. Herring first mature and spawn at three or four years of age (23 to 28 cm or 9 to 11 in), then begin a predictable annual pattern of spawning, overwintering, and summer feeding, which often involves considerable migration and mixing with members of other spawning groups. Most fishing takes place on dense summer feeding, overwintering, and spawning aggregations.

The 4VWX management unit contains a number of spawning areas, separated to various degrees in space and time. Spawning areas in close proximity with similar spawning times, and which share a larval distribution area, are considered part of the same complex. These undoubtedly have much closer affinity than spawning areas that are widely separated in space or time, and do not share a common larval distribution. Some spawning areas are large and offshore, whereas others are small and more localised, sometimes very near shore or in small embayments. The situation is complicated further as herring migrate long distances and mix outside of the spawning period both with members considered part of the same complex and with members of other spawning groups. For the purposes of evaluation and management, the 4VWX herring fisheries are divided into four components:

1. *SW Nova Scotia/Bay of Fundy spawning component*
2. *Offshore Scotian Shelf banks spawning component*
3. *Coastal (South Shore, Eastern Shore and Cape Breton) Nova Scotia spawning component; and*
4. *SW New Brunswick migrant juveniles.*

Each component has several spawning areas, and there is mixing of fish among spawning components. Industry and management have explored means of managing the complexity within each component (such as distributing fishing effort among spawning areas according to their relative size) and of taking appropriate account of interaction among components (such as fishing restrictions on some areas of mixing).



Fisheries in the 4VWX area in recent years have been dominated by purse seine, weir and gillnet, with relatively minor landings by shutoff and trap.

Since 1995, the herring stock assessment and related research has been enhanced by a number of projects undertaken with the assistance of the fishing industry. These include industry sampling of biological characteristics of the catch and acoustic surveys using industry vessels, which provide key information for the assessment.

Summary

SW Nova Scotia / Bay of Fundy Spawning Component

- Acoustic surveys in 2002 documented a total of 543,000t of spawning stock biomass (SSB) in this component.
- More spawning fish were documented on German Bank than in the previous years. There was evidence of reappearance of spawning on the Seal Island grounds, but this area and Trinity Ledge remained well below historical levels.
- The 1998 year-class (at age 4) was confirmed to be strong. There were few fish older than age 7 in the catch. Rapid decline of year-classes indicates high total mortality.

- Conservation objectives of maintaining an ideal age composition and maintenance of spawning on all spawning grounds have not been met.

- Recent good recruitment is expected to result in continued positive development of SSB, age composition and re-occupation of spawning grounds with catch levels of recent years. Increasing catches may still result in improvement but at a lower rate; however, a large increase in catches could compromise improvement.

Offshore Scotian Shelf Banks Spawning Component

- The 2002 herring fishery landed 7,000t, about 5,000t less than in 2001.

- The 2002 fishery was dominated by the 2000 year-class (age 2) in number and the 1996 and 1997 year-classes (ages 6 and 5 respectively) by weight.

- The DFO July bottom trawl research survey continued to indicate that herring were widespread and abundant on the banks west of Sable Island.

- The initial catch allocation for 2003 should not exceed the 12,000t reference value used in the recent fishing plans.

Coastal Nova Scotia Spawning Component

- Changes to management and recent research efforts have improved the knowledge of the fishery in four of the spawning areas, but there remains a lack of biological and fishery information for much of this component.

- No new coastal spawning fisheries should experience a large effort increase until information is available on the biomass and biological characteristics of that spawning group.

- There should be no new fisheries developed when there is uncertainty regarding stock composition and degree of mixing.

- There is continued concern related to the absence of spawning from some traditional areas and low biomass of the Bras d'Or Lakes spring-spawning herring, and it is again recommended that there be no fishery on this spawning component.

SW New Brunswick Migrant Juveniles

- Approximately 12,000t of herring, considered to be a mixture of fish originating primarily from NAFO Subarea 5, were landed in the traditional New Brunswick weir and shutoff fishery. Landings were the lowest since 1983 and there is concern for this component.

Objectives and Management

The 1999-2002 Scotia-Fundy Herring Integrated Fisheries Management Plan sets out principles, conditions, and management measures for the 4VWX herring fisheries. The main principle stated in the plan is "*the conservation of the herring resource and the preservation of all of its spawning components*" (DFO 1999).

Three conservation objectives developed and reviewed in 1997 appear in the plan:

1) To maintain the reproductive capacity of herring in each management unit through:

- persistence of all spawning components in the management unit;
- maintenance of biomass of each spawning component above a minimum threshold;
- maintenance of a broad age composition for each spawning component; and
- maintenance of a long spawning period for each spawning component.

2) To prevent growth overfishing:
- continue to strive for fishing mortality below $F_{0.1}$

3) To maintain ecosystem integrity/ ecological relationships ("ecosystem balance").

An "in-season" management process, first implemented in the southwest Nova Scotia fishery during 1995, continued to be used widely within the 4VWX management area. The approach encouraged surveying using the commercial fleet under scientific direction prior to fishing ("survey, assess, then fish" protocol) to ensure that effort was distributed appropriately among various components of the stock (particularly among spawning components) according to the relative size and current state of each component. The use of this approach in recent years has improved data collection and enabled modifications to management decisions to be made with the involvement of participants and on the basis of up-to-date information.

Landings (000's t)

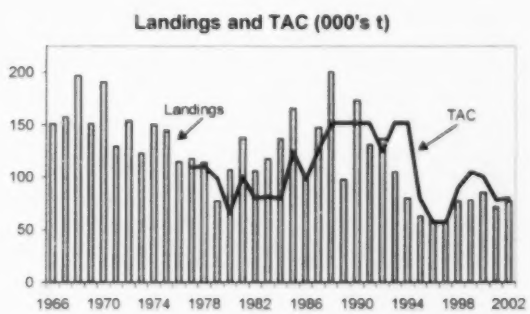
Year	Avg. 1980-89	Avg. 1990-99	2000	2001	2002
4WX SW NS TAC	106	112	100	78	80
4WX SW NS	131	96	85	72	77
4VWX Coastal NS	<1	4	4	6	10
Scotian S. Banks	<0.1	13	2	12	7
SW NB	24	24	17	20	12
Total Landings	155	137	108	110	106

SW NOVA SCOTIA/BAY OF FUNDY SPAWNING COMPONENT

The Fishery

The 2002 catch limit for this component was 80,000t, an increase of 2,000t from the previous year. Eighty percent of the catch limit was initially allocated to the mobile gear sector and 20% to the fixed gear sector, as has been done historically. Some transfer of quota to the mobile fleet occurred late in the season.

Total landings from this component in 2002 (77,050t) were similar to those of the past 4 years. Landings by the purse seine sector (75,520t) were approximately 9,500t higher than in 2001. Landings by both the gillnet sector (390t) and the Nova Scotia weirs (1,140t) were lower than in 2001.



The temporal and spatial distribution of the purse seine fishery was generally as expected. The largest purse seine fisheries occurred on the German Bank

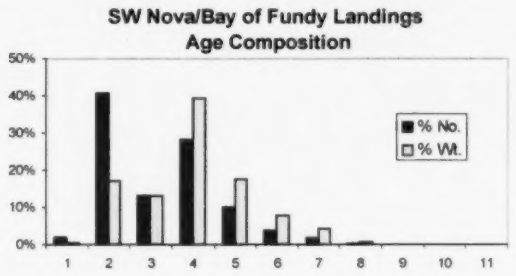
and Scots Bay spawning grounds, and on summer feeding fish off Long Island, N.S. and around Grand Manan. Catches were up on Gannet /Dry Ledge, Grand Manan and Lurcher Shoals. There was a decrease in catch on the Long Island shore area.

During the 1970's and 1980's, a large fishery took place on over-wintering aggregations in Chedabucto Bay. In 2002 however, there was no fishing effort in this area as traditional vessels were successfully fishing elsewhere. There was a small fishery of 370t on over-wintering herring in January 2002 off Halifax Harbour (Chebucto Head).

A small gillnet fishery that took place in the traditional areas (in June on the Spectacle Buoy area and in Sept. on Trinity Ledge) landed only 390t. There have been lower landings in the gillnet sector in recent years because of reduced effort due to lack of market and price, and the success of the recent lobster fishery.

Catches in the Nova Scotia weirs were lower than in 2001, and are attributed to problems in availability of fish to the gear.

The 1998 year-class (at age 4) again dominated the catch at age by weight with about 40% of the weight of herring landed, while the 2000 year-class (at age 2) dominated by number in the catch. The recruiting 1998 year-class was taken throughout the season and dominated most gear types and areas and months except for gillnet where the mesh size used avoids their capture. The 2000 year-class was seen mostly in May-June and Oct-Nov in the Grand Manan banks, and south of German Bank near Browns.



Resource Status

Acoustic surveys were undertaken on the major spawning areas and in some of the major fishing areas. Sonars and sounders of the purse seine fleet, and sounders of the gillnet fleet were used to document the number, location and approximate size of herring schools. Data were collected from structured surveys and opportunistically during many fishing trips.

While there have been differences in survey coverage in past years, some standard areas have been surveyed consistently and well for the past three years.

Acoustic Survey SSB (000's t)

Location	1997^	1998^	1999	2000	2001	2002
Scots Bay	160	73	41	106	164	141
Trinity Ledge	23	7	4	1	15	8
German Bank	370	441	461	356	191	393
Spec.* (spring)	15	1	0	0	1	
Total	**569**	**521**	**506**	**463**	**370**	**542**
Spec.* (fall)					88	
Seal Island					3	1
Browns Bank					46	
Overall Total					**507**	**543**

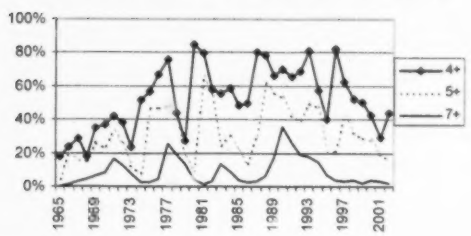
^ 1997 and 1998 not comparable in coverage with 1999-2002
* Spec. - Spectacle Buoy

In 2002, SSB of 542kt was recorded in these standard areas. More spawning fish were documented on German Bank than in the previous years. There was evidence of reappearance of spawning on the Seal Island grounds, but this area and Trinity Ledge remained well below historical levels.

A summary of daily fishery information compiled by the Herring Science Council and DFO showed the presence of substantial amounts of herring in some areas other than spawning grounds. Herring were abundant on summer feeding areas off south-west Nova Scotia and Grand Manan.

The dominance of the 1998 year-class (age 4) throughout the fishery in 2002 confirmed that it is a strong year-class. These fish were taken throughout the fishing season and were dominant in landings from all gear types. The precise strength of the recruiting 2000 year-class (age 2) is not known but there are indications that it may be strong. In contrast, as has been noted in previous assessments, there are very few fish older than age 7 in the catch. The rapid decline in the abundance of a year-class implies high total mortality.

SW Nova/Bay of Fundy Catch at Age



A summary of attributes used previously as biological indicators in this fishery (DFO 1997) indicate both positive and negative signs:

Biological Attribute	Positive	Negative
Spawning time	Normal in most areas	
Spawning location	Spawning seen for second year on Seal Island after several years of absence	
Spawning: relative amount	Documented SSB highest in recent years with comparable surveys. More SSB observed on German Bank than in previous year	SSB well below historical levels on Trinity and Seal Island
Size/Age composition	Strong recruiting 1998 year-class; indications that 2000 year-class may be strong	Few fish older than age 7; 1999 year-class appears weak
Distribution	As expected in most key over-wintering, summer feeding and spawning areas	
Relative fish abundance	Lots of fish, good catch rate and trip success	
Physiology, condition and behaviour	Nothing unusual noted; fat content as expected	

Sources of Uncertainty

The evaluation of stock status in this area relies in large part on the spawning stock biomass estimates derived from industry acoustic surveys. There is considerable variability around acoustic estimates (standard errors are in the range of 15-45%) although studies of individual weir catches indicate that acoustic biomass estimates are within 15% of the amount of fish harvested. Uncertainty may also arise from assumptions concerning the residence

time of herring on spawning grounds, target strength estimates and the coverage of surveys in relation to the extent of spawning.

Ecosystem Considerations

Herring is prominent in the diet of many fish, birds and marine mammals, and should be managed with these interactions in mind. At present, use of a natural mortality rate of 0.2 and maintenance of SSB at moderate to high levels are assumed to account for these interactions.

Recent management initiatives to protect spawning components are intended to maintain the spatial and temporal diversity of herring spawning.

Outlook

Recent assessments of the SWNS/BOF spawning component suggested that fishing mortality should remain below $F_{0.1}$ (about 20% exploitation rate), for a number of years in order to rebuild spawning stock biomass in all spawning areas and to expand the age composition so as to meet the explicit biological objectives of management.

In 2000 there appeared to have been a deterioration in stock status (DFO 2001). It was noted that there was little, if any, evidence of rebuilding of this population in the recent past when catches were between 77,000t and 85,000t. It was suggested that catches for 2001 be reduced to below that of the previous three years and the catch limit was reduced.

In 2001, with a reduced catch limit, there were some positive developments (including the reappearance of spawning on Seal Island and signs of a strong 1998 year-class). There remained some negative biological signs (including an apparent decrease in SSB on German Bank, an absence of older fish in the entire population and SSB on Trinity and Seal Island spawning areas less than historical levels).

In 2002 there were additional positive developments. Surveys of German Bank documented approximately 400,000t, an amount much greater than last year and more consistent with expectations from previous observations. Spawning was observed for a second year on the Seal Island grounds. The 1998 year-class was confirmed to be strong, and there are signs that the 2000 year-class may also be strong.

Despite these positive developments, some of the conservation objectives specified for this fishery are not being fully met. While there is evidence of good recruitment, the population contains fewer older fish than would be expected of an ideal age distribution. The rapid decline in year-classes (failure to reach older ages) is a sign of continued high total mortality. While there is spawning on Trinity Ledge, and a small amount of spawning was observed for the second time in recent years near Seal Island, the SSB on both Trinity Ledge and Seal Island is well below historical levels.

The 2002 evaluation stated: "Improved prognosis for this stock requires an increase in total SSB from standard areas, adequate performance of all major spawning grounds and expanded age composition".

There has been substantial progress against these objectives in 2002 with an

overall increase in SSB, an increase of SSB on German Bank and maintenance of SSB on Scots Bay spawning grounds. The strong 1998 year-class is expected to improve age composition in the future.

Recent good recruitment is expected to result in continued positive development of SSB, age composition and re-occupation of spawning grounds with catch levels of recent years. Increasing catches may still result in improvement but at a lower rate; however, a large increase in catches could compromise improvement.

Management Considerations

The in-season management approach, which spreads the effort in the fishery spatially and temporally among spawning components, is seen as beneficial in achieving the conservation objectives. The "survey, assess, then fish" protocol is effective in spreading the catch appropriately among spawning components in proportion to their relative size and is considered an important safeguard.

Acoustic surveys have become critical to stock status evaluation. Surveys conducted in 2002 conformed to the proposed survey design. It is important that there be continued attention to coverage and survey design, in order to assure year-to-year consistency in these surveys in all spawning areas.

OFFSHORE SCOTIAN SHELF BANKS SPAWNING COMPONENT

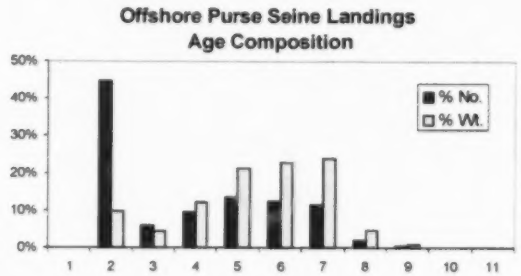
The Fishery

A foreign fishery during 1963-1973 is estimated to have removed as much as 60,000t per year from the offshore Scotian Shelf banks. Few herring were caught after the extension of jurisdiction in 1977 until 1996, when a fishery was initiated by the 4WX purse seine fleet and 11,700t was taken.

The 2002 fishery on the Scotian Shelf Banks was smaller than in 2001 with landings of 7,000t, about 5,000t less than 2001. Fishing took place primarily in May and June, in the vicinity of The Patch as well as in the Western Hole/Roseway Bank areas.

In 2002, herring continued to be a by-catch in the domestic bottom trawl fishery on the Scotian Shelf edge and slope, but the amount was less than 80t.

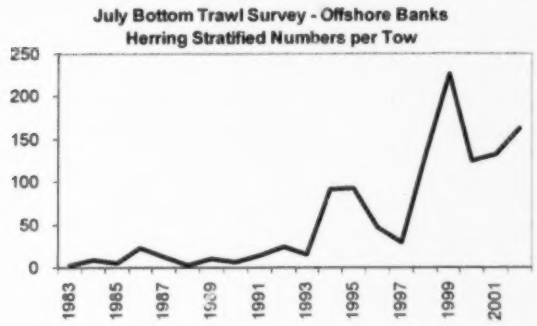
Age composition from the fishery was dominated by the 2000 year-class (age 2) in number and the 1996 and 1997 year-classes (ages 6 and 5, respectively) by weight.



Resource Status

Previous results from the DFO July bottom trawl survey showed few herring on the Scotian Shelf during the 1970's, increasing amounts during the 1980's and a relatively widespread distribution in recent years. Offshore herring catches from this survey in 2002 were the second highest in the 33-year time series, with an average of 163 fish per standard tow. Survey catches of the past five years have been the highest on record (and in

the 20 years in which the same vessel and gear have been used). As in recent years, herring were widely distributed on banks west of Sable Island.



Outlook and Management Considerations

The summer bottom trawl research survey demonstrates that there is a considerable abundance of herring widely spread over the offshore banks of the Scotian Shelf. Information from previous assessments indicate the presence of at least some autumn spawning on Western Bank in recent years. There is very little new information to add and no reason to change the previous outlook:

- Recorded landings in the foreign fisheries of 13,000t to 60,000t between 1969 and 1973 did not appear to be sustainable.

- The initial catch allocation for 2003 should not exceed the 12,000t reference value used in the recent fishing plans.

There continues to be insufficient documentation of stock size, distribution and spawning behaviour for this component. Industry, DFO Science and Management are encouraged to continue to work together to improve the biological basis for management. There continues to be the need for industry surveys to estimate abundance.

COASTAL (SOUTH SHORE, EASTERN SHORE AND CAPE BRETON) NOVA SCOTIA SPAWNING COMPONENT

The Fishery and Resource Status

There has been an increase in the number of active gillnet licenses in recent years. This was the seventh year for a fishery on spawning fish east of Halifax and the sixth year of gillnet roe fisheries off Little Hope and Glace Bay.

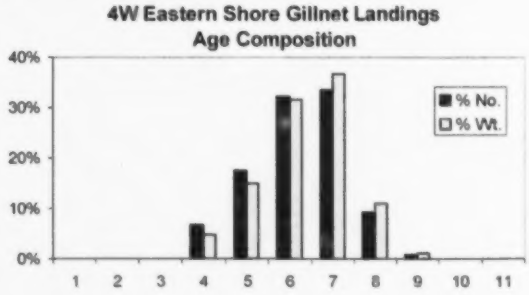
Landings (000's t)

	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02
East of Halifax	1.3	1.5	1.1	1.6	1.4	1.9	3.3
Little Hope		0.5	1.2	2.9	2.0	2.9	4.0
Glace Bay		0.2	1.7	1.0	0.8	1.2	3.1
Bras d'Or	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
Total	1.5	2.3	4.1	5.6	4.3	6.0	10.4

Recorded landings (10,000t) in 2002 in the four major gillnet fisheries along the coast of Nova Scotia were higher for all fishing areas (except for Bras d'Or Lakes which was closed).

East of Halifax

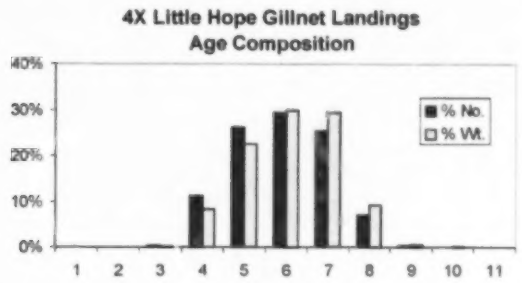
The roe fishery in September and October landed 3,300t. Sampling was limited and indicated that the catch was composed mainly of the 1995 and 1996 year-class (age 6-7).



Acoustic surveys undertaken by the Eastern Shore Fishermen's Protective Association in October 2002 resulted in an SSB of 41,450t, the highest for the area to date.

Little Hope

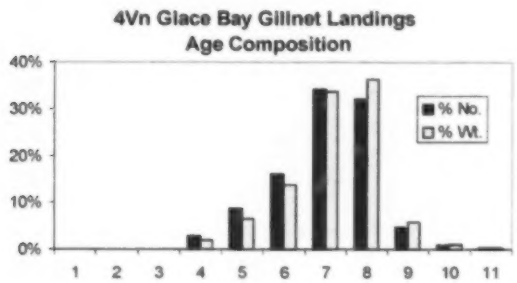
The fishery occurred in the Port Mouton/Little Hope area in September and October. Sampling indicated that the catch was composed primarily of 1995-1997 year-classes (ages 5-7).



A total of 4,000t of herring were landed. An acoustic estimate of 56,000t SSB is the highest for this area to date. The estimate was made from an automated acoustic recorder used during the fishery and over four survey nights.

Glace Bay

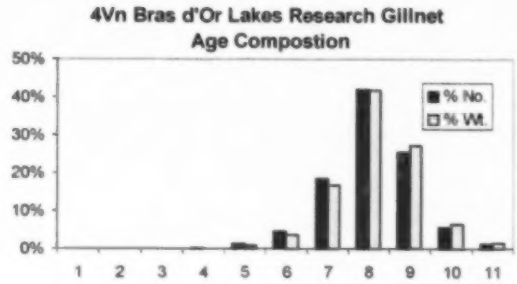
The fishery off Glace Bay, Cape Breton took place in September and October. Landings were up, at 3,100t. Fish aged 7 and 8 (1994 and 1995 year-class) dominated the catch.



A single mapping survey documented only about 7,700t of spawning fish off Glace Bay.

Bras d'Or Lakes

The fishery was closed. Limited sampling was undertaken by the Eskasoni Fish and Wildlife Commission in April and May 2002 with samples taken for length and age.



In 2002 no acoustic surveys were conducted in the Bras d'Or lakes to document the abundance of spawning herring.

Outlook and Management Considerations

There is no overall quota for the coastal Nova Scotia spawning component and apart from the areas mentioned above, the size and historical performance of various spawning groups are poorly documented. In addition to traditional fisheries for bait and personal use, there are new directed roe fisheries on the spawning grounds.

As the inshore roe fisheries off Glace Bay, East of Halifax and Little Hope have developed, participants have contributed to sampling and surveying and the fisheries have attempted to follow the 'survey, assess, fish' protocol. Surveys and sampling in these areas

improved over previous years and should be continued.

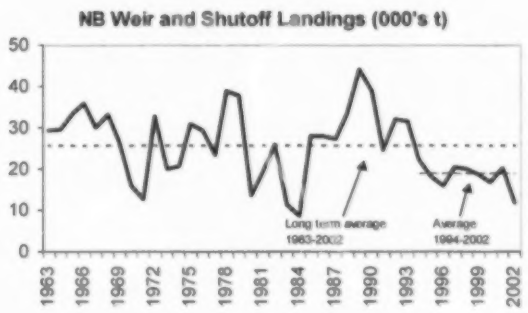
Management approaches and recent research efforts have improved knowledge in these three areas, but there has been no increase in knowledge in adjacent areas. The lack of knowledge on the specifics of stock structure, lack of documentation of the historical fishery, and limited survey information preclude evaluation of current fishing mortality for much of this component. Individual spawning groups within this component are considered vulnerable to fishing because of their relatively small size and proximity to shore. As in the past five years, it is recommended that no new coastal spawning areas should experience a large effort increase until much more information is available on the state of that spawning group. There should be no new fisheries developed when there is uncertainty regarding stock composition and degree of mixing.

It has been noted since 1997 that the status of herring in the Bras d'Or Lakes is cause for concern. Spawning is still absent from some traditional areas and the observed biomass of spring spawners is very low. It is therefore appropriate to reiterate that from a biological perspective, that no fishing take place on this spawning component.

The "survey, assess, then fish (<10%)" protocol is considered useful for spawning components that are considered to be healthy and of sufficient size, but is not practical for all coastal spawning groups.

SW NEW BRUNSWICK MIGRANT JUVENILES

The southwest New Brunswick weir and shutoff fisheries have relied, for over a century, on the aggregation of large numbers of juvenile herring (ages 1-3) near shore at the mouth of the Bay of Fundy. These have been considered to be a mixture of juveniles, dominated by fish originating from NAFO Subarea 5 spawning components, and have therefore been excluded from the 4WX quota. Mature herring (ages 4+) taken in this fishery are considered to be of 4WX origin.

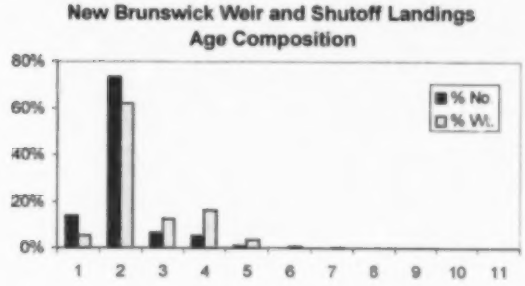


The number and distribution of active weirs have decreased over the past decade, due in part to the conversion of sites to aquaculture, as well as the reduction in landings over the past decade in the Passamaquoddy Bay area.

Approximately 12,000t of herring were landed in the traditional New Brunswick weir and shutoff fishery. Landings in 2002 were the lowest since 1983 and there is concern for this component. There is need for more scientific research on this. Industry observations indicate an abundance of herring in the vicinity of the weirs.

The 2002 catch was dominated by the 2000 year-class (age 2), which made

over 70% of the catch by number and 60% of the catch by weight.



For more Information

Contact:

Michael Power
Gary Melvin
Rob Stephenson

St. Andrews Biological Station
531 Brandy Cove Road
St. Andrews, New Brunswick
E5B 2L9

Tel: (506) 529-8854
Fax: (506) 529-5862
E-Mail:
PowerMJ@mar.dfo-mpo.gc.ca
StephensonR@mar.dfo-mpo.gc.ca
MelvinG@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

DFO, 1997. In-season management in the 4WX herring fishery. DFO Maritimes Regional Fisheries Status Report, 97/2 (1997).

DFO, 1999. 1999-2002 Scotia-Fundy fisheries integrated herring management plan, NAFO subdivisions 4WX, 4Vn and 5Z. Department of Fisheries and Oceans.

DFO, 2002. 4VWX and 5Z Herring. DFO Science Stock Status Report, B3-03 (2002).

Melvin, G.D., and M.J. Power. 1999. A proposed acoustic survey design for 4WX herring spawning components. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 99/63.

Melvin, G.D., L.M. Annis, M.J. Power, K.J. Clark, F.J. Fife, and R.L. Stephenson. 2003. Herring acoustic surveys for 2002 in NAFO Divisions 4VWX. DFO Canadian Science Advisory Secretariat Res. Doc. 2003/034.

Power, M.J., R.L. Stephenson, L.M. Annis, K.J. Clark, F.J. Fife and G.D. Melvin. 2003. 2003 evaluation of 4VWX herring. DFO Canadian Science Advisory Secretariat Res. Doc. 2003/035.

Stephenson, R.L., K. Rodman, D.G. Aldous, and D.E. Lane. 1999. An in-season approach to management under uncertainty: the case of the SW Nova Scotia herring fishery. ICES J. Mar. Science 56: 1005-1013.

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

Phone number: 902-426-7070
Fax Number: 902-326-5435
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4913
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2003

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

DFO, 2003. 4VWX herring. Can. Science Advis. Sec. Stock Status Rep. 2003/027.

Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences

Région des Maritimes **Rapport sur l'état des stocks 2003/027**

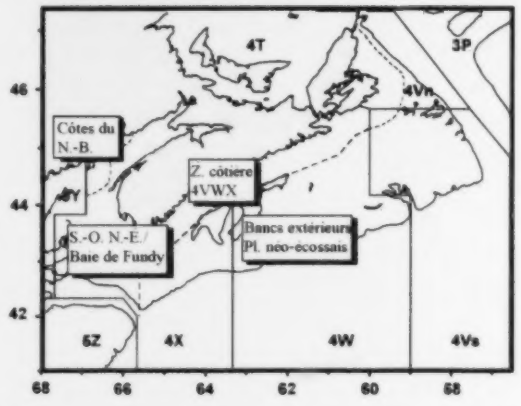
Hareng de 4VWX

Renseignements de base

Le hareng de l'Atlantique est une espèce pélagique qu'on trouve des deux côtés de l'Atlantique Nord. Les harengs se rassemblent pour aller frayer dans des endroits précis, vers lesquels on pense qu'ils retournent. Ils atteignent la maturité et frayent à trois ou quatre ans (quand ils mesurent de 23 à 28 cm, soit de 9 à 11 po), puis amorcent un cycle annuel prévisible de reproduction, d'hivernage et d'engraissement pendant l'été, qui inclut souvent des migrations et des interactions considérables avec des membres d'autres groupes de reproducteurs. La pêche a lieu surtout parmi les concentrations denses de harengs regroupés pour l'engraissement durant l'été, pour l'hivernage ou pour la fraye.

On sait que l'unité de gestion de 4VWX contient un certain nombre de frayères séparées à divers degrés dans l'espace et dans le temps. Les frayères très rapprochées, qui ont des périodes de fraye semblables et qui partagent la même aire de distribution larvaire, sont considérées comme faisant partie du même complexe; elles ont sans doute beaucoup plus d'affinités que celles qui sont très distancées, dans l'espace ou dans le temps, et qui ne partagent pas la même aire de distribution des larves. Certaines frayères sont vastes et situées en haute mer, tandis que d'autres sont restreintes et plus localisées, se trouvant parfois très près des côtes ou dans de petites baies. La situation se complique encore davantage en raison de la tendance du hareng à migrer sur de longues distances et à se mélanger avec des membres de groupes considérés comme faisant partie du même complexe ainsi qu'avec des membres d'autres groupes de reproducteurs en dehors des périodes de fraye. Aux fins de l'évaluation et de la gestion, les stocks de hareng visés par les pêches dans 4VWX sont divisés en quatre composantes :

1. *Composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy*
2. *Composante de reproducteurs des bancs du large du plateau néo-écossais*
3. *Composante de reproducteurs des côtes de la Nouvelle-Écosse (côtes sud et est, et Cap-Breton)*
4. *Juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick.*



Chaque composante fréquente plusieurs frayères et les poissons de plusieurs composantes se mélangent. L'industrie et les responsables de la gestion ont étudié des moyens de gérer la complexité de chaque composante (par exemple, en répartissant l'effort de pêche entre les frayères, selon leur taille relative) et de tenir compte des interactions entre les différentes composantes (par exemple, en restreignant la pêche dans certaines zones de mélange).

Au cours des dernières années, la pêche dans les divisions 4VWX a été pratiquée principalement au moyen de sennes coulissantes, de pêcheries à fascines et de filets maillants, ainsi que, dans une proportion relativement minime, de sennes de plage et de filets-trappes.

Depuis 1995, l'évaluation du stock de hareng et les travaux de recherche connexes ont bénéficié de divers projets entrepris avec l'aide de l'industrie de la pêche, notamment de l'échantillonnage par l'industrie des caractéristiques biologiques des prises et de relevés acoustiques qui font appel aux bateaux de pêche et fournissent des renseignements essentiels à l'évaluation.

Sommaire

Composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse/baie de Fundy

- En 2002, les relevés acoustiques ont révélé que la biomasse du stock de reproducteurs (BSR) parmi cette composante s'élevait au total à 543 000 t.

Canada

- On a trouvé plus de reproducteurs sur le banc German que les années précédentes. Il y avait des signes de réapparition de la fraye alentour de l'île Seal, mais dans cette zone et sur la chaussée Trinité les chiffres sont restés bien inférieurs à leurs niveaux historiques.

- La force de la classe d'âge de 1998 (à l'âge 4) s'est confirmée. Il y avait peu de poissons des âges supérieurs à l'âge 7 parmi les prises. Le rapide déclin des classes d'âge dénote une forte mortalité totale.

- Les objectifs de conservation visant à maintenir un équilibre dans la composition selon l'âge et à maintenir la fraye dans toutes les frayères n'ont pas été atteints.

- On s'attend à ce qu'avec le bon recrutement récent la croissance de la BSR, la composition selon l'âge et le rétablissement du stock dans toutes les frayères continuent de donner des signes positifs. Une hausse des prises pourrait quand même aboutir à une amélioration, mais à un rythme plus lent. Toutefois, une forte augmentation des prises pourrait compromettre toute amélioration.

Composante de reproducteurs des bancs du large du plateau néo-écossais

- En 2002, la pêche du hareng sur les bancs du large du plateau néo-écossais a produit des débarquements de 7 000 t, ce qui représente environ 5 000 t de moins qu'en 2001.

- La pêche de 2002 a été dominée en nombre par la classe d'âge de 2000 (âge 2) et en poids par les classes d'âge de 1996 et 1997 (âges 6 et 5, respectivement).

- Selon le relevé scientifique de juillet au chalut de fond réalisé par le MPO, le hareng a continué d'être répandu et abondant sur les bancs situés à l'ouest de l'île de Sable.

- L'allocation initiale de 2003 ne devrait pas dépasser la valeur de référence de 12 000 t, utilisée dans les plans de pêche récents.

Composante de reproducteurs de la côte de la Nouvelle-Écosse

- Les changements apportés à la gestion et les travaux de recherche récents ont amélioré la connaissance de la pêche dans quatre des frayères, mais on continue de manquer de données biologiques et de données sur la pêche en ce qui concerne la majeure partie de cette composante.

- Aucune nouvelle pêche parmi les groupes de reproducteurs côtiers ne devrait faire l'objet d'un effort important tant qu'on ne disposera pas de renseignements sur la biomasse et les caractéristiques biologiques de ces groupes de reproducteurs.

- Il ne faudrait pas non plus qu'il y ait de nouvelles pêches de développement tant qu'on ne sera pas certain de la composition et du degré de mélange du stock.

- L'absence de fraye dans certaines zones traditionnelles et la faible biomasse des reproducteurs de printemps dans le lac Bras d'Or continuent de susciter des

inquiétudes et on recommande à nouveau qu'aucune pêche ne soit pratiquée au sein de cette composante.

Juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick

- Environ 12 000 t de hareng considéré comme d'origine mixte et provenant essentiellement de la sous-zone 5 de l'OPANO ont été débarquées dans la pêche traditionnelle aux pêcheries à fascines et à la senne de plage au Nouveau-Brunswick. Il s'agissait des plus bas débarquements depuis 1983 et cette composante de reproducteurs suscite des inquiétudes.

Objectifs et gestion

Le plan de gestion intégrée du hareng dans le Secteur des pêches de Scotia-Fundy pour 1999-2002 établit les principes, les conditions et les mesures de gestion applicables à la pêche du hareng dans 4VWX. Son principe essentiel réside dans « *la conservation du stock et la préservation de tous ses groupes de reproducteurs* » (MPO 1999).

Trois objectifs de conservation, réexaminés en 1997, figurent dans ce plan :

1) Maintenir la capacité de reproduction du hareng dans chaque unité de gestion :

- maintenir toutes les composantes de reproducteurs de l'unité de gestion;
- maintenir la biomasse de chaque composante de reproducteurs au-delà d'un seuil minimal;
- maintenir une large fourchette d'âges dans chaque composante de reproducteurs;
- maintenir une longue période de fraye dans chaque composante de reproducteurs.

2) Empêcher la surpêche des potentialités de croissance :

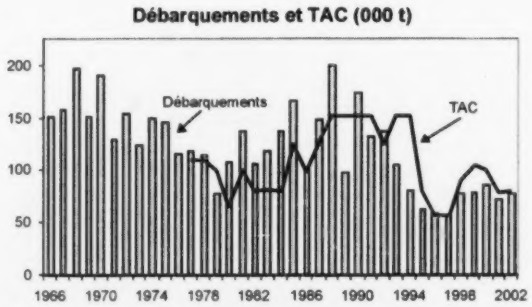
- continuer à s'efforcer de maintenir la mortalité par pêche sous $F_{0.1}$.

3) Maintenir l'intégrité de l'écosystème et les relations écologiques (« équilibre de l'écosystème »).

Un processus de gestion « en cours de saison », adopté pour la première fois dans la pêche pratiquée au sud-ouest de la Nouvelle-Écosse en 1995, continue d'être largement utilisé dans la zone de gestion de 4VWX. Cette façon de procéder favorise l'exécution d'un relevé, encadré par les scientifiques et exécuté par la flottille de pêche commerciale, avant la pêche (protocole de « relevé, évaluation, exploitation »), pour s'assurer que l'effort est bien réparti entre les diverses composantes du stock (particulièrement entre les composantes de reproducteurs), en fonction de l'effectif relatif et de l'état actuel de chaque composante. L'utilisation de cette approche au cours des dernières années a permis d'améliorer la collecte de données et de modifier des décisions de gestion, de concert avec les participants à la pêche et en fonction des renseignements récents.

Débarquements (000 t)

Année	Moy. 1980-89	Moy. 1990-99	2000	2001	2002
TAC de 4VWX, S.-O. N.-É.	106	112	100	78	80
4WX, S.-O. N.-É.	131	96	85	72	77
4VWX, Côte de la N.-É.	<1	4	4	6	10
Bancs du pl. néo-écossais	<0,1	13	2	12	7
S.-O. N.-B.	24	24	17	20	12
Débarquements totaux	155	137	108	110	106



COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DU SUD-OUEST DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE ET DE LA BAIE DE FUNDY

La pêche

En 2002, la limite de prises applicable à cette composante était de 80 000 t, ce qui représentait une augmentation de 2 000 t par rapport à l'année précédente. Quatre-vingt pour cent de ces prises étaient allouées initialement à la flottille de pêche aux engins mobiles et les 20 % restants aux pêcheurs aux engins fixes, selon la formule habituelle. Certains transferts de quota à la flottille de pêche aux engins mobiles ont été opérés tard dans la saison.

Les débarquements totaux en provenance de cette composante en 2002 (77 050 t) étaient comparables à ceux des quatre dernières années. Les débarquements de la flottille de pêche à la senne coulissante (75 520 t) étaient supérieurs d'environ 9 500 t à ceux de 2001. Les débarquements de la flottille de pêche au filet maillant (390 t) et des pêcheries à fascines de la Nouvelle-Écosse (1 140 t) étaient inférieurs à ceux de 2001.

La distribution temporelle et spatiale de la pêche à la senne coulissante correspondait en général à ce qu'on avait prévu. Les plus grandes pêches à la senne coulissante ont eu lieu dans les frayères du banc German et de la baie Scots, ainsi que parmi le poisson qui se nourrit l'été au large de l'île Long (N.-É.) et dans les environs de Grand Manan. Les prises ont augmenté dans le secteur de la chaussée Dry/Gannet et alentour de Grand Manan ainsi que sur les hauts-fonds Lurcher, tandis qu'elles ont baissé le long de la côte de l'île Long.

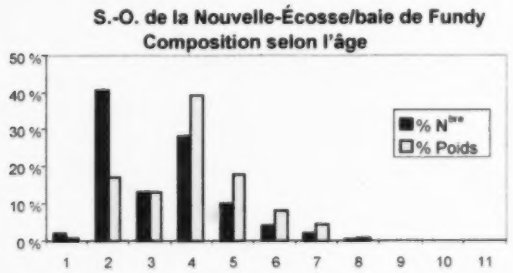
Dans les années 1970 et 1980, une vaste pêche a eu lieu parmi les concentrations de reproducteurs qui hivernaient dans la baie Chedabucto. En 2002, toutefois, il n'y a pas eu d'effort de pêche dans ce secteur, car les flottilles traditionnelles pêchaient avec succès ailleurs. Il y a eu une petite pêche (370 t) du hareng en hivernage au large du port de Halifax (cap Chebucto) en janvier 2002.

Une petite pêche au filet maillant pratiquée dans les secteurs traditionnels (en juin dans la région de la bouée Spectacle et en septembre sur la chaussée Trinité) n'a produit que 390 t de débarquements. On a observé une baisse des prises au filet maillant ces dernières années en raison d'une réduction de l'effort occasionnée d'une part par l'absence de marchés ou de

prix favorables et d'autre part par le succès de la récente pêche du homard.

Les prises des pêcheries à fascines en Nouvelle-Écosse ont été inférieures à celles de 2001, ce qu'on attribue à des problèmes dans la disponibilité des poissons pour l'engin.

La classe d'âge de 1998 (à l'âge 4) a dominé à nouveau les prises selon l'âge, représentant environ 40 % du poids des harengs débarqués, tandis que la classe d'âge de 2000 (à l'âge 2) a dominé ces prises en nombre. Des poissons de la classe d'âge de 1998, qui était en recrutement, ont été capturés tout au long de la saison et dominaient dans les prises de la plupart des types d'engin, dans la plupart des mois et des zones, sauf pour ce qui est des bateaux de pêche au filet maillant, qui utilisaient un maillage ne permettant pas leur capture. La classe d'âge de 2000 a été vue surtout en mai-juin et en octobre-novembre sur les bancs de Grand Manan ainsi qu'au sud du banc German près du banc Browns.



État de la ressource

Des relevés acoustiques ont été réalisés dans les principales frayères et dans quelques grandes zones de pêche. Les sonars et les échosondeurs de la flottille de pêche à la senne coulissante ainsi que les échosondeurs de la flottille de pêche au filet maillant ont servi à documenter le nombre, le lieu et l'effectif approximatif des bancs de hareng. Les données ont été recueillies dans le cadre de relevés structurés et de façon opportuniste durant de nombreuses sorties de pêche.

Bien qu'il y ait eu des différences dans l'étendue des relevés par le passé, certaines zones standard ont toujours été échantillonnées et elles ont été bien échantillonnées ces trois dernières années.

BSR dans le relevé acoustique (000 t)

Lieu	1997^	1998^	1999	2000	2001	2002
Baie Scots	160	73	41	106	164	141
Chaussée Trinity	23	7	4	1	15	8
Banc German	370	441	461	356	191	393
Spec.* (print.)	15	1	0	0	1	
Total partiel	**569**	**521**	**506**	**463**	**370**	**542**
Spec.* (automne)					88	
Île Seal					3	1
Banc Browns					46	
Total général					**507**	**543**

^ Étendue des relevés de 1997 et 1998 non comparable à 1999-2002
* Spec. - Bouée Spectacle

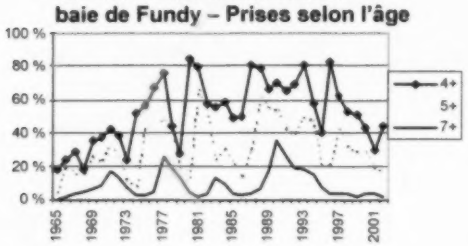
En 2002, on a enregistré une BSR de 542 kt dans ces zones standard. On a trouvé plus de reproducteurs sur le banc German que les années précédentes. Il y avait des signes de réapparition de la fraye alentour de l'île Seal, mais dans cette zone et sur la chaussée Trinité les chiffres sont restés bien inférieurs à leurs niveaux historiques.

Un sommaire des renseignements quotidiens provenant de la pêche, établi par le Herring Science Council et le MPO, révèle la présence de quantités importantes de hareng ailleurs que dans les frayères. Le hareng abondait dans les aires d'engraissement estival au large du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et à Grand Manan.

La prédominance des poissons de la classe d'âge de 1998 (à l'âge 4) tout au long de la pêche en 2002 a confirmé la force de l'effectif de cette classe d'âge. Ces poissons ont été capturés pendant

toute la saison et dominaient parmi les captures de tous les types d'engin. On ne connaît pas précisément l'effectif de la classe d'âge de 2000 (âge 2), qui est en recrutement, mais il semble être élevé. En revanche, comme on l'avait signalé dans les évaluations précédentes, il y a très peu de poissons d'âge supérieur à l'âge 7 parmi les prises. Le rapide déclin de l'abondance d'une classe d'âge sous-entend que la mortalité totale est élevée.

S.-O. de la Nouvelle-Écosse/ baie de Fundy – Prises selon l'âge



Un sommaire des attributs utilisés antérieurement comme indicateurs biologiques dans cette pêche (MPO 1997) dénote à la fois des signes positifs et des signes négatifs.

Attribut biologique	Positif	Négatif
Période de fraye	Normale dans la plupart des zones	
Lieux de fraye	Fraye observée pour la 2e année de suite alentour de l'île Seal, après plusieurs années d'absence	
Quantité relative de frayeurs	BSR observée la plus élevee par rapport aux relevés comparables des dernières années. BSR plus grande que les années précédentes sur le banc German	BSR bien inférieure à ses niveaux historiques sur la chaussée Trinité et alentour de l'île Seal
Composition selon l'âge et la taille	Forte classe d'âge de 1998 en recrutement; indications que la classe d'âge de 2002 pourrait être forte	Peu de poissons d'âge supérieur à l'âge 7; classe d'âge de 1999 apparemment faible
Distribution	Comme prévue dans la plupart des principales zones d'hivernage, d'engraissement estival et de fraye	
Abondance relative du poisson	Beaucoup de poisson, bon taux de prises et bons résultats par sortie	
Physiologie, condition et comportement	Rien d'inhabituel; teneur en gras conforme aux attentes	

Sources d'incertitude

L'évaluation de l'état du stock dans cette zone repose en grande partie sur

les estimations de la biomasse du stock de reproducteurs découlant des relevés acoustiques réalisés par l'industrie. Or, les estimations acoustiques se caractérisent par une variabilité considérable (erreurs-types de l'ordre de 15 à 45 %), quoique des études des prises par pêcherie à fascines indiquent que les estimations acoustiques de la biomasse se situent dans une proportion de 15 % de la quantité de poisson pêchée. L'incertitude peut aussi venir des hypothèses sur la durée de la présence du hareng dans les frayères, sur les estimations de l'effectif ciblé et sur l'étendue des relevés par rapport à l'étendue de la fraye.

Considérations relatives à l'écosystème

Le hareng est un élément prédominant dans le régime alimentaire de nombreux poissons, oiseaux et mammifères marins; ses interactions avec ces espèces devraient donc se refléter dans sa gestion. À l'heure actuelle, on tient pour acquis qu'un taux de mortalité naturelle de 0,2 et le maintien de la BSR à des niveaux allant de modérés à hauts prennent en compte ce genre d'interactions.

Les mesures de gestion prises récemment pour protéger les composantes de reproducteurs visent à maintenir la diversité spatio-temporelle de la fraye du hareng.

Perspectives

Il apparaît d'après les évaluations récentes de la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy que la mortalité par pêche devrait rester inférieure à $F_{0,1}$ (taux d'exploitation d'environ 20 %) pendant un certain nombre d'années pour que la biomasse du stock de reproducteurs se rétablisse dans toutes les frayères et pour que la composition selon l'âge s'élargisse, de manière à ce que les objectifs biologiques explicites soient atteints.

En 2000, l'état du stock semblait s'être détérioré (MPO 2001). On notait qu'il y avait peu de signe de rétablissement récent de la population, voire aucun, quand les prises s'étaient situées entre 77 000 t et 85 000 t. On suggérait que les prises de 2001 soient ramenées à un niveau inférieur à celui des trois années précédentes et que la limite de prises soit abaissée.

En 2001, avec une limite de prises réduite, on a observé une certaine évolution favorable (notamment la réapparition de la fraye alentour de l'île Seal et des signes d'une forte classe d'âge de 1998). Toutefois, certains signes biologiques négatifs subsistaient (dont une diminution apparente de la BSR sur le banc German, une absence de vieux poissons dans toute la population et une BSR dans les frayères de la chaussée Trinité et de l'île Seal inférieure à ses niveaux historiques).

En 2002, les indications positives se sont accrues. Des relevés réalisés sur le banc German ont documenté la présence d'environ 400 000 t de hareng, une quantité bien plus grande que celle de l'année précédente et plus conforme à ce que ne le laissaient entendre les observations antérieures. Pour la deuxième fois, on observait des frayeurs alentour de l'île Seal. La force de la classe d'âge de 1998 s'est confirmée et il apparaît que la classe d'âge de 2000 pourrait être forte également.

Malgré cette évolution favorable, certains des objectifs de conservation

fixés pour cette pêche ne sont pas atteints. Quoiqu'il y ait des signes de bon recrutement, la population compte moins de vieux poissons que ne le supposerait une distribution idéale des âges. Le rapide déclin de l'effectif des classes d'âge (incapacité d'atteindre des âges avancés) est un signe que la mortalité totale reste élevée. Quoique le hareng fraye sur la chaussé Trinité et qu'une certaine quantité de frayeurs a été observée pour la deuxième fois ces dernières années près de l'île Seal, la BSR reste bien inférieure à ses niveaux historiques tant sur la chaussée Trinité que sur l'île Seal.

Voici que qui était indiqué dans l'évaluation de 2002 : « Pour que le pronostic concernant ce stock s'améliore, il faut que la BSR totale des zones standard augmente, que toutes les grandes frayères aient un bon rendement et que la composition selon l'âge s'élargisse. »

L'augmentation générale de la BSR, l'augmentation de la BSR sur le banc German et le maintien de la BSR dans les frayères de la baie Scots en 2002 représentent des progrès importants vers ces objectifs. La forte classe d'âge de 1998 devrait améliorer la composition selon l'âge dans les années à venir.

On s'attend à ce que le bon recrutement observé récemment se répercute favorablement sur la BSR, sur la composition des prises selon l'âge et sur la réoccupation des frayères, compte tenu des niveaux de prises des dernières années. Une hausse des prises pourrait quand même aboutir à une amélioration, mais à un rythme plus lent. Toutefois, une forte augmentation des prises pourrait compromettre toute amélioration.

Considérations de gestion

La gestion en cours de saison, qui aboutit à une répartition spatio-temporelle de l'effort de pêche entre les composantes de reproducteurs, est considérée propice à l'atteinte des objectifs de conservation. Le protocole de « relevé, évaluation, exploitation » parvient à répartir adéquatement l'effort entre les composantes de reproducteurs en fonction de l'effectif relatif de ces dernières et il est considéré comme une mesure de protection importante.

Les relevés acoustiques sont devenus essentiels à l'évaluation de l'état du stock. Les relevés effectués en 2002 ont été conformes au plan de relevé proposé. Il importe de continuer à améliorer leur portée et leur conception, pour les harmoniser d'une année à l'autre dans toutes les frayères.

COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DES BANCS DU LARGE DU PLATEAU NÉO-ÉCOSSAIS

La pêche

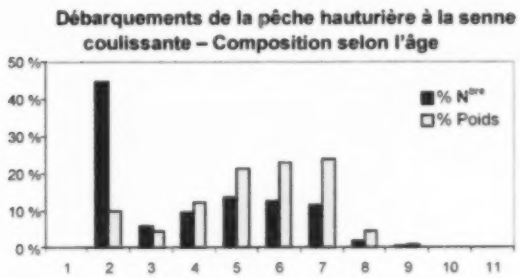
On estime que la pêche étrangère pratiquée de 1963 à 1973 a occasionné des retraits annuels atteignant jusqu'à 60 000 tonnes sur les bancs du large du plateau néo-écossais. Après l'extension de la zone de compétence canadienne, en 1977, il y a eu peu de captures de hareng jusqu'en 1996, année où une pêche à la senne coulissante dans 4WX a produit des débarquements de 11 700 t.

En 2002, la pêche sur les bancs du plateau néo-écossais a été plus modeste qu'en 2001, les débarquements atteignant 7 000 t, soit environ 5 000 t de moins qu'en 2001. Elle a été pratiquée

surtout en mai et juin, dans les alentours de The Patch ainsi que dans la fosse Western et sur le banc Roseway.

En 2002, on a continué de capturer des prises accessoires de hareng dans la pêche canadienne au chalut de fond pratiquée sur le bord et le talus du plateau néo-écossais, mais ces prises ont été inférieures à 80 t.

En ce qui concerne la composition des prises selon l'âge, la classe d'âge de 2000 (âge 2) dominait les prises en nombre, tandis que les classes d'âge de 1996 et 1997 (âges 6 et 5, respectivement) les dominaient en poids.



État de la ressource

Les résultats antérieurs du relevé au chalut de fond effectué en juillet par le MPO révélaient que le hareng était peu abondant sur le plateau néo-écossais dans les années 1970, en augmentation dans les années 1980 et assez largement distribué ces dernières années. Les prises de hareng au large durant ce relevé en 2002 venaient au deuxième rang des plus fortes de la série chronologique sur 33 ans et se situaient en moyenne à 163 poissons par trait standard. Les cinq dernières années, les prises du relevé ont été les plus hautes enregistrées à ce jour (et dans les 20 ans durant lesquels on a utilisé le même bateau et le même engin). Comme cela était le cas ces dernières années, le hareng était largement distribué sur les bancs situés à l'ouest de l'île de Sable.

Perspectives et considérations de gestion

Le relevé scientifique d'été au chalut de fond démontre que l'abondance du hareng est considérable et que celui-ci est largement réparti entre les bancs du large du plateau néo-écossais. Les évaluations de ces dernières années ont dénoté l'existence d'au moins quelque activité de fraye en automne sur le banc Western. Il y a peu de nouveaux renseignements à y ajouter et aucune raison de modifier les recommandations formulées précédemment :

- Les débarquements des pêches étrangères pratiquées entre 1969 et 1973, qui s'échelonnaient entre 13 000 et 60 000 t, ne semblaient pas viables.

- L'allocation de prises initiale pour 2003 ne devrait pas dépasser le niveau de référence (12 000 t) utilisé dans les plans de pêche récents.

On manque toujours de renseignements sur l'effectif et la distribution du stock, ainsi que sur les habitudes de fraye de cette composante de reproducteurs. On encourage l'industrie ainsi que les scientifiques et les gestionnaires du MPO

à continuer de collaborer à l'amélioration de la base biologique indispensable à la gestion. Il reste nécessaire pour l'industrie d'effectuer des relevés afin qu'on puisse estimer l'abondance.

COMPOSANTE DE REPRODUCTEURS DES CÔTES DE LA NOUVELLE-ÉCOSSE (CÔTES SUD ET EST, ET CAP-BRETON)

La pêche et l'état de la ressource

Ces dernières années, on a observé une hausse du nombre de permis de pêche au filet maillant en exploitation. En 2002, pour la septième année, il y a eu une pêche des reproducteurs à l'est de Halifax et pour la sixième année une pêche du hareng rogué au filet maillant au large de Little Hope et de Glace Bay.

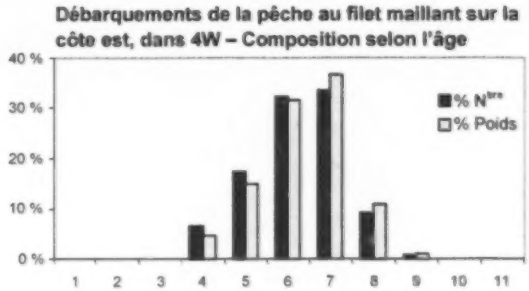
Débarquements (000 t)

	96	97	98	99	00	01	'02
Est de Halifax	1,3	1,5	1,1	1,6	1,4	1,9	3,3
Little Hope		0,5	1,2	2,9	2,0	2,9	4,0
Glace Bay		0,2	1,7	1,0	0,8	1,2	3,1
Bras d'Or	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
Total	1,5	2,3	4,1	5,6	4,3	6,0	10,4

Les débarquements enregistrés dans les quatre grandes pêches au filet maillant le long de la côte de la Nouvelle-Écosse en 2002 (10 000 t) ont été plus élevés dans toutes les zones de pêche (sauf au lac Bras d'Or, où la pêche était fermée).

Est de Halifax

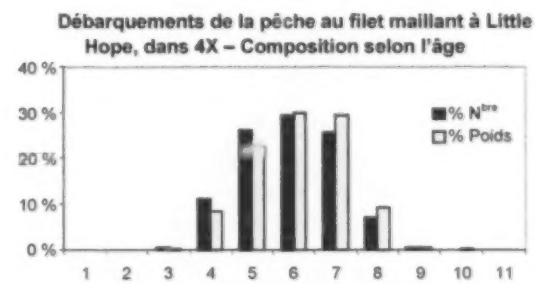
La pêche du hareng rogué en septembre et en octobre a produit des débarquements de 3 300 t. L'échantillonnage a été limité, mais il révélait que les prises étaient composées surtout de harengs des classes d'âge de 1995 et 1996 (âges 6 et 7).



Il ressort des relevés acoustiques réalisés par la Eastern Shore Fishermen's Protective Association en octobre 2002 que la BSR s'établissait à 41 450 t, ce qui est le chiffre le plus haut pour cette zone jusqu'ici.

Little Hope

Dans la région de Port Mouton/Little Hope, la pêche a eu lieu en septembre et en octobre. L'échantillonnage a révélé que les prises étaient composées surtout de poissons des classes d'âge de 1995 à 1997 (âges 5 à 7).

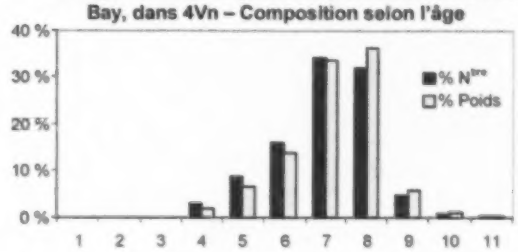


En tout, 4 000 t de hareng ont été débarquées. Un enregistreur acoustique automatique utilisé pendant la pêche et pendant quatre nuits de relevé a permis d'estimer la BSR à 56 000 t, ce qui est le plus haut niveau dans cette zone jusqu'ici.

Glace Bay

La pêche au large de Glace Bay, au Cap-Breton, a eu lieu en septembre et en octobre. Les débarquements (3 100 t) étaient en hausse. Les poissons des âges 7 et 8 (classe d'âge de 1994 et 1995) dominaient parmi les prises.

Débarquements de la pêche au filet maillant à Glace Bay, dans 4Vn – Composition selon l'âge

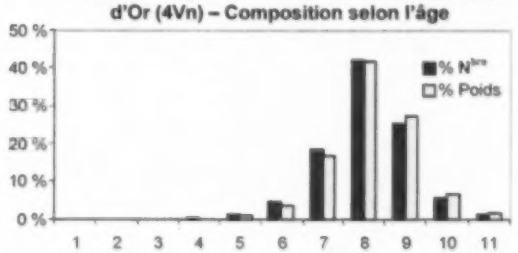


Un unique relevé de cartographie a documenté la présence d'environ 7 700 t de frayeurs au large de Glace Bay.

Lac Bras d'Or

La pêche dans le lac Bras d'Or était fermée. La Eskasoni Fish and Wildlife Commission a prélevé un petit nombre d'échantillons en avril et mai 2002 pour mesurer les longueurs et les âges.

Échantillonnage au filet maillant dans le lac Bras d'Or (4Vn) – Composition selon l'âge



En 2002, il n'y a pas eu de relevé acoustique permettant de documenter l'abondance des frayeurs dans le lac Bras d'Or.

Perspectives et considérations de gestion

Il n'y a pas de quota global pour la composante de reproducteurs des eaux côtières de la Nouvelle-Écosse et, sauf en ce qui concerne les zones susmentionnées, l'effectif et le rendement historique des divers groupes de reproducteurs sont mal documentés. Outre les pêches traditionnelles d'appâts et de hareng destiné à la consommation personnelle, il y a de nouvelles pêches dirigées du hareng rogué dans les frayères.

Au fur et à mesure du développement de la pêche côtière du hareng rogué au large de Glace Bay, à l'est de Halifax et à Little Hope, ceux qui y participaient ont contribué à l'échantillonnage et aux relevés, et on s'est efforcé de suivre le protocole de « relevé, évaluation, exploitation ». Les relevés et l'échantillonnage se sont améliorés dans ces zones par rapport aux années antérieures et devraient être poursuivis.

Les méthodes de gestion et les efforts de recherche récents ont amélioré les connaissances sur ces trois zones, mais il n'y a pas eu de progrès en ce qui concerne l'état des connaissances sur les zones adjacentes. L'absence de connaissances sur les caractéristiques propres de la structure du stock, l'absence de documentation sur la pêche historique et les données de relevé limitées ne permettent pas d'évaluer l'actuelle mortalité par pêche dans une bonne partie de cette composante. Certains groupes de reproducteurs appartenant à la composante sont considérés comme vulnérables à la pêche en raison de leur effectif relativement petit et de leur proximité à la côte. Comme ces cinq dernières années, on recommande qu'il

n'y ait pas d'augmentation importante de l'effort dans aucune nouvelle pêche pratiquée dans les frayères côtières jusqu'à ce qu'on dispose de beaucoup plus d'information sur l'état de ce groupe de reproducteurs. Il ne devrait pas y avoir non plus de nouvelle pêche de développement tant qu'il subsiste des incertitudes quant à la composition et au degré de mélange des stocks.

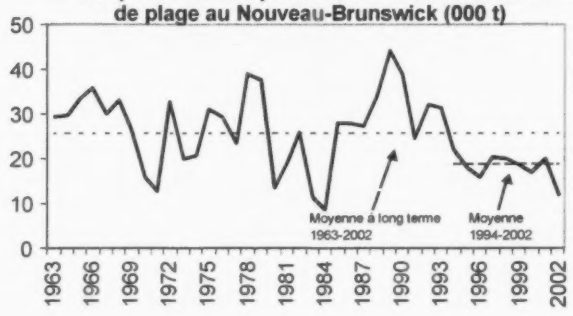
Comme cela a été indiqué depuis 1997, l'état de la population de hareng du lac Bras d'Or donne matière à inquiétude. Il n'y a toujours pas de fraye dans certaines des frayères traditionnelles et la biomasse de reproducteurs de printemps qui a été observée est très basse. Il y a donc lieu de réitérer que, du point de vue biologique, il est souhaitable qu'il n'y ait pas de pêche au sein de cette composante de reproducteurs.

On considère que le protocole de « relevé, évaluation, exploitation (<10 %) » est utile pour les composantes de reproducteurs jugées en bonne santé et d'un effectif suffisant, mais qu'il n'est pas pratique pour tous les groupes de reproducteurs de la zone côtière.

JUVÉNILES MIGRATEURS DU SUD-OUEST DU NOUVEAU-BRUNSWICK

Dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick, les pêcheries à fascines et à la senne de plage reposent depuis plus d'un siècle sur la concentration de nombreux harengs juvéniles (âges 1-3) près des côtes de l'embouchure de la baie de Fundy. Traditionnellement, on a considéré que ces concentrations étaient formées d'un mélange de juvéniles, dominé par des poissons provenant surtout des composantes de reproducteurs de la sous-zone 5 de l'OPANO et elles ont donc été exclues du quota de 4WX. On estime que le hareng adulte (âges 4+) capturé dans cette pêche provient de 4WX.

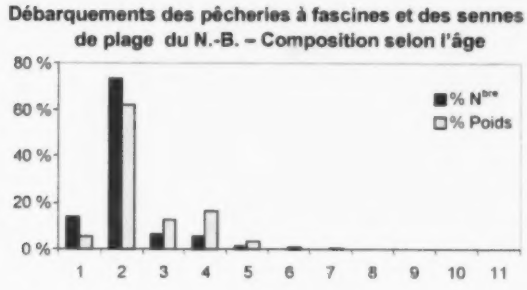
Débarquements des pêcheries à fascines et sennes de plage au Nouveau-Brunswick (000 t)



Le nombre et la distribution des pêcheries à fascines en exploitation a diminué au cours de la dernière décennie. Cela est dû en partie à la conversion de ces pêcheries en sites d'aquaculture ainsi qu'à une baisse des débarquements ces dix dernières années dans la baie Passamaquoddy.

Environ 12 000 t de hareng ont été capturées en 2002 dans les pêcheries à fascines et les sennes de plage du Nouveau-Brunswick. Il s'agissait des plus bas débarquements depuis 1983 et cette composante de reproducteurs suscite des inquiétudes. De plus amples études scientifiques sont nécessaires à ce sujet. L'industrie fait état d'une abondance de hareng alentour des pêcheries à fascines.

Les prises de 2002 étaient dominées par la classe d'âge de 2000 (âge 2), qui représentait plus de 70 % de prises, en nombre, et 60 % de leur poids.



Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Michael Power,
Gary Melvin ou
Rob Stephenson

Station biologique de St. Andrews
531, chemin Brandy Cove
St. Andrews (Nouveau-Brunswick)
E5B 2L9

Tél. : (506) 529-8854
Fax : (506) 529-5862
Courriel :
Powermj@mar.dfo-mpo.gc.ca
Stephensonr@mar.dfo-mpo.gc.ca
Melving@mar.dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

Melvin, G.D., and M.J. Power. 1999. A proposed acoustic survey design for 4WX herring spawning components. MPO, Secr. can. éval. stocks, Doc. rech. 99/63.

Melvin, G.D., L.M. Annis, M.J. Power, F.J. Fife, and R.L. Stephenson. 2003. Herring acoustic surveys for 2002 in NAFO Divisions 4WX. MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Doc. rech. 2003/034.

MPO, 1997. Gestion en cours de saison de la pêche du hareng dans 4WX. MPO, Rapport sur l'état des pêches de la Région des Maritimes 97/2 (1997).

MPO, 1999. Plan de gestion intégrée de la pêche du hareng de Scotia-Fundy (1999-2002), subdivisions 4WX, 4Vn et 5Z de l'OPANO. Ministère des Pêches et des Océans.

MPO, 2002. Hareng de 4VWX et de 5Z. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks, B3-03 (2002).

Power M.J., R.L. Stephenson, L.M. Annis, F.J. Fife, K.J. Clark and G.D. Melvin. 2003. 2003 evaluation of 4VWX herring. MPO, Secrétariat canadien de consultation scientifique, Doc. rech. 2003/035.

Stephenson, R.L., K. Rodman, D.G. Aldous, and D.E. Lane. 1999. An in-season approach to management under uncertainty: the case of the SW Nova Scotia herring fishery. ICES J. Mar. Science 56: 1005-1013.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Fax : 902-426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2003

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2003. Hareng de 4VWX. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2003/027.